



**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**



**ALAN PAULO DE COSTA**

**ANÁLISE DAS CAUSAS DE RUPTURAS DE ESTOQUE DE PRODUTO  
ACABADO EM UMA EMPRESA DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS DO SUL DE  
SANTA CATARINA.**

Artigo submetido ao Curso de Administração da  
Universidade do Extremo Sul Catarinense para  
obtenção do Grau de Bacharel em  
Administração.

Orientador: Msc. Edson Firmino Ribeiro

Criciúma, 2013.

ALAN PAULO DE COSTA

**ANÁLISE DAS CAUSAS DE RUPTURAS DE ESTOQUE DE PRODUTO  
ACABADO EM UMA EMPRESA DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS DO SUL DE  
SANTA CATARINA.**

Este artigo foi julgado e aprovado para obtenção do grau de Bacharel em Administração, no Curso de Administração da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

---

Edson Firmino Ribeiro

---

Alessandro Cruzetta

---

Dino Gorini Neto

# **ANÁLISE DAS CAUSAS DE RUPTURAS DE ESTOQUE DE PRODUTO ACABADO EM UMA EMPRESA DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS DO SUL DE SANTA CATARINA.**

Alan Paulo de Costa<sup>1</sup>  
Edson Ribeiro Firmino<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Atualmente o segmento de revestimentos cerâmicos está sendo muito investido no mercado mundial devido a forte concorrência dos produtores e por consequência disto, as fábricas estão tendo que administrar os fatores externos, os custos e seus estoques para fornecer um produto qualificado aos seus clientes e que dê retorno. O presente artigo buscou analisar os motivos que fazem gerar rupturas de estoque nas indústrias cerâmicas. O estudo baseou-se nas vendas do mês de Março de 2013, analisando as entradas de pedido diariamente, focando na quantidade atendida e a que gerou rupturas de estoque no momento do cadastro do pedido. Em seguida, levantou-se informações para análise referente ao carregamento, produção, quantidade de produto estocado, estoque disponível e também analisou-se a quantidade média de dias das rupturas. Conclui-se que as rupturas de estoque são comuns no segmento cerâmico, porém as cerâmicas devem estar sempre administrando a quantidade de seus estoques, além disto, focar na venda de produto disponíveis para serem carregados e para gerar fluxo financeiro para empresa.

Palavras-Chave: Ruptura – Estoque – Revestimentos Cerâmicos

## **1 INTRODUÇÃO**

Com o passar dos anos e com o pensamento de atender a toda população, as indústrias, após a revolução industrial, optaram por adotar uma produção em massa para garantir a entrega dos pedidos e obter um custo baixo de produção.

Segundo Dias (1993, p. 46), com o aumento da produção, os custos de fabricação baixaram, mas os problemas começaram a surgir na área da estocagem, pois houve também um aumento no consumo dos materiais.

Como consequência, começou a gerar estoque, onde o ser humano necessitou de um controle de armazenamento destes produtos e das

---

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Administração de Empresas da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. E-mail: *apc\_alanpaulo@hotmail.com*

<sup>2</sup> Graduado em Administração de Empresas pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina.

movimentações de entrada e saída de material nas negociações que eram realizadas.

O estudo do papel dos estoques nas empresas é tão antigo quanto o estudo da própria administração. Como elemento regulador, quer do fluxo de produção, quer do fluxo de vendas, os estoques sempre foram alvos da atenção dos gerentes. (MARTINS e ALT, 2002).

O Brasil é um dos países que mais produz revestimentos cerâmicos no mundo, possuindo o segundo lugar em produção e consumo de revestimentos cerâmicos. A empresa de revestimentos cerâmicos em estudo, está localizada na cidade de Criciúma e é considerada uma das empresas mais modernas da América Latina. A empresa com duas linhas para fabricação, produz materiais nas bitolas 31x31cm, 30x45cm, 31x57cm e 45x45cm e sua produção é de 750.000m<sup>2</sup> de piso por mês, obtendo uma produção de 9.000.000 m<sup>2</sup> por ano. Está em atividade desde 1992.

A empresa possui dificuldades de controlar e atender os pedidos que chegam e de manter ajustado o estoque de produto acabado. Existem muitos problemas voltados ao estoque, que acabam prejudicando todos os setores da organização, sendo a área comercial uma das mais afetadas.

Diante deste contexto, o artigo se propõe ao estudo das causas de rupturas de estoque de produto acabado, analisando os problemas relacionados a estas rupturas existentes em uma empresa fabricante de revestimentos cerâmicos localizada na cidade de Criciúma SC.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 ESTOQUE**

Os estoques são materiais e suprimentos que uma empresa ou instituição possui e mantém, seja para vender ou para fornecer insumos ou suprimentos para o processo de produção, então, todas as empresas e instituições precisam manter estoques (SOUZA, 2008).

Viana (2002), define estoque como: materiais, mercadorias ou produtos para utilização posterior, de modo a permitir o atendimento regular das necessidades dos usuários para a continuidade das atividades da empresa, sendo o

estoque gerado, conseqüentemente, pela impossibilidade de prever-se a demanda com exatidão e também como reserva para ser utilizada em tempo oportuno.

Segundo Souza (2007), os motivos sobre possuir estoques, é a falta de tempo hábil para produzir rapidamente quanto à existência da demanda. Para uma empresa de revestimentos cerâmicos é muito difícil prever quando entrará um pedido de um cliente, ele pode chegar a qualquer momento com uma determinada urgência.

Baseado no pensamento de Silva e Anunciato (2006), os estoques possuem vínculo no processo de comercialização nas empresas entre as etapas do processo de compra (transformação) e venda (produção). Os estoques funcionam como controlador das entradas e saídas entre as duas etapas dos processos de comercialização e de produção, pois minimizam os erros de planejamento e as oscilações inesperadas de oferta e procura.

Para Dias (1993), sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele atua como um amortecedor entre as diversas áreas da empresa, da produção até a venda final do produto. Quanto maior o investimento nos diversos tipos de estoque, maior é a importância, a capacidade e a responsabilidade de cada setor da organização.

### 2.1.1 Importância dos Estoques

LOPRETE (2009, p. 02), afirma que: "o estoque tem importante papel nas funções administrativas e planejamento da empresa".

Continuando o estudo com base no pensamento de Loprete (2009), o estoque pode ser o pulmão, conhecido como estoque de segurança, contra flutuações inesperadas no suprimento e na demanda, que podem reparar as incertezas no processo de suprimento de mercadorias para a organização.

Bento (2008), comenta que o estoque tem a finalidade de manter o controle sendo um regulador de movimentação do negócio. Como na maioria dos casos, a velocidade de entrada de produtos em estoque é maior com que a velocidade é vendida, a empresa deve possuir o objetivo de manter estoque.

Segundo Ballou (2007), os estoques possuem algumas finalidades como o aperfeiçoamento dos níveis de serviços, com o estoque os produtos estão

disponíveis com maior flexibilidade, podendo atender os clientes que precisam dos materiais com critério emergencial.

Como lembra Souza (2007), uma empresa que procura ser diferenciada, sair na frente da concorrência apostando em produtos de pronta entrega, satisfazendo e idealizando seus clientes desta forma, mas não consegue prever quando irá possuir os materiais, precisa sem dúvidas produzir e estocar os materiais, antecipando as vendas.

Conforme os estudos de Viana (2002), é importante a existência de estoque nas empresas pelas razões de: Possuir os materiais à pronta entrega; Benefício concedido em função das modificações dos custos unitários; e segurança contra os riscos de produção do mercado fornecedor.

## 2.2 GESTÃO DE ESTOQUES

Bento (2008), defende que a gestão de estoque permite que o gestor possa verificar se os estoques estão sendo bem aproveitados, bem localizados em relação aos setores e endereços onde eles se encontram, bem manuseados e bem administrado.

De acordo com Falcão (2006), a gestão de estoques muitas vezes não recebe uma atenção especial por parte dos empresários. Este fato pode prejudicar o desempenho e o desenvolvimento das empresas ou até mesmo reduzir sua lucratividade. Os estoques são drenos do fluxo de caixa das empresas, que podem ser os grandes responsáveis por problemas financeiros, falta de liquidez ou eficiências no atendimento.

De acordo com Pasin e Fernandes (2008), na gestão de estoque, as políticas de estoques são regras que quando bem utilizadas asseguram uma gestão de qualidade. Para que exista uma boa gestão de estoque, alguns itens devem ser levados em conta, como: buscar parcerias, manter a qualidade dos produtos e também sendo muito importante para o sucesso da organização, um bom atendimento aos clientes.

A Gestão de estoque possui grande importância nas organizações, sendo que esta gestão faz parte do ativo da empresa. Uma boa gestão de estoque faz com que as empresas possam se tornar mais competitiva no mercado em que atuam,

porém, se essa gestão falhar, as empresas poderão deixar de gerar lucros, e o pior é que acabarão entrando em falência (PASCOAL, 2008).

Vaz e Gomes (2011), revelam que a gestão de estoques é um elemento de grande importância para as empresas, pois sendo administrada corretamente causa vantagem competitiva no mercado, tendo como objetivo tornar seguro os investimentos relacionados com estoques. Além disto, torna eficiente os meios internos utilizados pela empresa, diminuindo o capital investido em relação aos estoques.

O setor responsável pela gestão de estoque dos produtos acabados possui como objetivo maior otimizá-lo, sendo que a empresa tem interesse de ter estocado materiais que possuem certeza que irão vender, conforme dados levantados de uma estimativa de demanda (SOUZA, 2007).

A gestão de estoque procura manter os recursos desnecessários evidentes pelo inventário realizado em constante equilíbrio em relação aos grandes investimentos realizados. Também pode-se entender, como uma quantidade de materiais mantidos em disponibilidade para produzir lucros e serviços (LOPRETE, 2009).

### 2.2.1 Planejamento e Controle de Estoque

O controle de estoque é uma responsabilidade muito grande da empresa, porque acaba influenciando no seu capital, sendo que, estes estoques absorvem este capital que poderia ser aplicado em outros investimentos (VAZ; GOMES, 2011).

De acordo com o pensamento de Pascoal (2008), o controle de estoque é o procedimento adotado para registrar, fiscalizar e gerir a entrada e saída de mercadorias e produtos seja numa indústria ou no comércio. O controle de estoque deve ser utilizado tanto para matéria prima, mercadorias produzidas e/ou mercadorias vendidas.

Quanto a relevância do estudo dos estoques, e a procura do conceito de controle de estoque, Loprete (2009) diz que o controle de estoque busca deixar os níveis em equilíbrio conforme o consumo, as necessidades de demanda, e as vendas. Se a procura sobre o produto for maior que o tempo de reabastecimento,

poderá ocorrer a ruptura de estoque. O principal objetivo do controle de estoque é o equilíbrio entre a demanda e a obtenção de material, para garantir uma gestão eficiente e eficaz.

Na concepção de Barreto (2009), o planejamento e o gerenciamento de estoque é uma função da administração que está diretamente relacionada com os resultados monetários obtidos pela empresa ao longo do seu desenvolvimento financeiro, pois minimizar os custos baseia-se em reduzir os estoques através de técnicas de controle de estoque que permitem uma avaliação sistemática dos processos.

Segundo Redivo (2005), controlar os estoques é muito importante para as organizações, devido ao grande volume de recursos investidos, principalmente em empresas tradicionais. O importante do controle de estoque é que se mantenha um estoque organizado, minimizando os riscos e desperdícios de materiais e de produtos, como também evitar investimentos desnecessários, otimizando os lucros.

### 2.2.2 Inventário de Estoque

O inventário de estoque visa ao estabelecimento de auditoria contínua de estoques, objetivando garantir a plena confiança e a certeza dos registros contábeis e físicos, essenciais para que o sistema funcione com a eficiência desejada garantindo aos gestores números corretos para a comercialização (VIANA, 2002).

Em sua obra, PASCOAL (2008, p. 43), cita que “Inventário físico é a contagem de material nos armazéns para verificar se as quantidades físicas são equivalentes a quantidade registrada”.

Ainda, Pascoal (2008), comenta que para os inventários tornarem importantes instrumentos de gerenciamento, é necessário que haja comprovação real do seu valor. Os principais tipos de inventários são: O inventário anual, no qual exige que a empresa pare as atividades que envolvam o estoque para a contagem, e o Inventário rotativo, que garante a permanente relação entre controle de estoque e estoque físico, utilizando os recursos de informática.

Silva e Anunciato (2006), também descrevem sobre a utilização do Inventário rotativo: Para manter o controle de estoque conforme a existência física e com devido cuidado, é recomendado as empresas utilizarem o procedimento do



Inventário Rotativo. Neste inventário, é registrado em formulário próprio e deve ser programada algumas contagens diárias que proporcione de duas a quatro contagens em cada item de estoque no ano.

Os gestores e administradores por meios das informações claras e precisas referente aos produtos estocados, terão a real situação da organização na tomada de decisão, quanto ao planejamento e desenvolvimento de novos produtos. Desta forma, percebe-se a importância do inventário de estoque (REIS; OLIVEIRA; SIMIÃO, 2011).

Souza (2007), frisa que para o sucesso de um inventário de estoque é necessário um planejamento das tarefas para que não ocorram obstáculos durante o processo, que façam com que os auditores parem seus trabalhos a fim de corrigirem falhas ocorridas e detectadas durante a atividade.

### 2.2.3 Custos com Estoque

Segundo Balbinót (2005), as empresas que desejam aplicar gestão de estoques adequada, tendo controle em todos os itens e materiais, desde a matéria-prima ao produto acabado, deve ter bem determinado os custos que se referem os estoques.

Conforme Reis; Oliveira e Simião (2011), é de extrema importância a contabilidade dos custos do controle de estoque para tomada de decisão de seus gestores e administradores no fator determinante de desempenho, planejamento e controle das operações, levando a vantagem de obter no mercado um produto de boa qualidade a custo acessível a seus clientes com a margem de lucro desejada.

Os custos e os investimentos com estoque visam evitar a perda de dinheiro quando a empresa está numa situação de potência no mercado. Por exemplo, na falta de materiais ou de produtos, a paralisação da fábrica e das operações, empatam em importância estratégica e econômica, e os investimentos em estoque aos investimentos ditos diretos (SILVA; ANUNCIATO, 2006).

Um dos maiores interesses das empresas quando realiza o controle de estoques, está relacionado a custos. Como sabem que existe um grande capital investido nos estoques, percebem a necessidade de que eles (estoques) sejam bem

controlados, e a empresa de ter conhecimento dos custos relacionados (SOUZA, 2007).

### 2.3 Ruptura de Estoque

Segundo Aguiar (2012), A ruptura está cada vez mais conhecida como um problema preocupante no mercado. Entende-se ruptura de estoque como um momento onde há um determinado item regularmente comercializado, e este item não está disponível no estoque das fábricas e das lojas para entregar ao cliente no momento da compra.

Aguiar (2012) continua sua ideia sobre ruptura de estoque dizendo que, independente da expressão utilizada, a ruptura caracteriza-se por um procedimento ineficiente na reposição dos estoques, e como consequência a ausência de produtos para o consumidor final. Diante disto, um índice de ruptura é exatamente a porcentagem do total de itens ativos para serem comercializados, mas que não são encontrados nos estoques.

De acordo com Karpinski, Sandri e Menegat (2009), Uma das formas de manter o cliente satisfeito é evitar a ruptura de estoque. Ruptura é a falta do produto na loja ou na fábrica em que o consumidor frequentemente vai comprar e retirar. Ausência que proporciona perda de vendas e frustração nos clientes.

O problema com ruptura de estoque é um incômodo não apenas para os varejistas, mas para as indústrias também. A falta de produtos no estoque afasta os clientes, que procuraram outro estabelecimento para comprar. Quando o cliente sai da loja sem o produto o lojista perde, deixando de faturar e quando decidem trocar o produto a indústria perde (KARPINSKI; SANDRI; e MENEGAT, 2009).

Aguiar e Sampaio (2011), vão mais afundo, dizendo que os problemas ocasionados pela ruptura de estoque vão mais além da perda de venda do produto e geram uma diversidade de custos ocultos: o cliente pode não voltar à loja para comprar, o cliente busca produtos da concorrência e promoções podem não ser efetivas e analisadas.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa utilizada neste estudo referente aos fins de investigação foi Descritiva, que de acordo com Vergara (2010), apresenta características de uma certa população ou fenômeno. Pode também possuir ligação entre as variáveis e definir sua natureza.

Quanto ao meio de investigação foram utilizadas as pesquisas Bibliográfica, Documental e Estudo de Caso.

O estudo em questão, juntamente com as pesquisas Bibliográfica, Documental e Estudo de Caso, foi realizado em uma empresa de Revestimentos Cerâmicos localizada na cidade de Criciúma, no sul do estado de Santa Catarina. A pesquisa iniciou-se extraindo informações da entrada de pedido do mês de Março de 2013 (mês utilizado para estudo), diretamente do sistema gerencial da empresa e tratadas com auxílio de planilha eletrônica.

A planilha criada é composta com as seguintes informações: Número do pedido; Data do pedido; Nome do cliente; Cidade e estado; Produto; Tamanho; Número de itens; Classe do produto; Quantidade; Linha de produção; Atendimento; e Tempo de espera.

### **4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Para apresentação dos dados foram utilizadas informações da planilha eletrônica criada, transformando em tabelas conforme os assuntos abordados e em seguida colocando-as em tópicos para análise, como segue.

#### **4.1 Análise de Pedidos**

Nesta etapa foram coletados dados referente a entrada de pedidos no mês de Março de 2013, organizando-os por bitola, mencionando a quantidade de pedidos e itens que corresponde a cada status, pois em um pedido pode haver mais de um item, atendidos e/ou não atendidos.

Tabela 1 - Análise de pedidos

TOTAL						
Bitola	Nº de Pedidos	%	Nº de Itens	%	Quantidade M²	%
31x31	90	9,66	254	11,25	94.970,70	11,71
31x57	87	9,33	217	9,62	50.585,14	6,24
30x45	104	11,16	333	14,75	113.246,20	13,97
45x45	651	69,85	1453	64,38	551.865,50	68,08
TOTAL	932	100	2257	100	810.667,54	100
ATENDIDOS						
31x31	71	78,89	208	81,89	71.164,20	74,93
31x57	27	31,03	56	25,81	4.817,13	9,52
30x45	89	85,58	287	86,19	94.218,25	83,20
45x45	390	59,91	914	62,90	283.032,75	51,29
TOTAL	577	61,91	1465	64,91	453.232,33	55,91
NÃO ATENDIDOS						
31x31	19	21,11	46	18,11	23.806,50	25,07
31x57	60	68,97	161	74,19	45.768,01	90,48
30x45	15	14,42	46	13,81	19.027,98	16,80
45x45	261	40,09	539	37,10	268.832,77	48,71
TOTAL	355	38,09	792	35,09	357.435,26	44,09

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador

Analisando as informações da Tabela 1, percebe-se que 810.667,54 m² representam a quantidade de entrada de pedido do mês, sendo que 68,08% se referem a bitola 45x45; 13,97% são produtos do tamanho 30x45; 11,71% são relativos a medida 31x31; e apenas 6,24% são originários dos 31x57.

Referente aos produtos atendidos no momento do cadastro do pedido, os materiais da bitola 45x45 com 283.032,75 m² foi a maior quantidade atendida nas vendas do mês em estudo. Também, o tamanho 45x45 obteve a maior quantidade com ruptura de estoque, com 268.832,77 m², e a menor quantidade foi da bitola 30x45 com apenas 19.027,98 m², relacionado a quantidade total de entrada de pedido.

Analisando a ruptura de estoque conforme a entrada de pedido de cada bitola proporcionalmente, o tamanho que mais sofreu no momento do cadastro dos pedidos com 90,48% foram os materiais de formato 31x57, e os que menos tiveram rupturas foram os produtos 30x45, com 16,80%.

## 4.2 Análise por Classe

Nesta etapa foram levantados os dados baseado na qualidade de cada material, classes A, C e D. A classe A representa a classe superior e a classe D a

inferior. Desta maneira, se tem conhecimento em qual classe está havendo maior ruptura de estoque e também a que está sendo mais vendida, proporcionais a cada bitola.

Tabela 2 - Análise por Classe

TOTAL						
Bitola	A (m²)	%	C (m²)	%	D (m²)	%
31x31	87.586,20	11,62	5.218,50	11,05	2.166,00	22,45
31x57	48.608,07	6,45	1.863,13	3,95	113,94	1,18
30x45	109.201,36	14,49	3.036,29	6,43	1.008,58	10,45
45x45	508.409,31	67,44	37.096,22	78,57	6.359,99	65,92
TOTAL	753.804,94	100,00	47.214,14	100,00	9.648,51	100,00
ATENDIDOS						
Bitola	A (m²)	%	C (m²)	%	D (m²)	%
31x31	63.785,70	72,83	5.212,50	99,89	2.166,00	100,00
31x57	3.677,73	7,57	1.025,46	55,04	113,94	100,00
30x45	90.975,18	83,31	2.681,81	88,33	561,26	55,65
45x45	252.806,05	49,72	26.343,31	71,01	3.883,39	61,06
TOTAL	411.244,66	54,56	35.263,08	74,69	6.724,59	69,70
NÃO ATENDIDOS						
Bitola	A (m²)	%	C (m²)	%	D (m²)	%
31x31	23.800,50	27,17	6,00	0,11	0,00	0,00
31x57	44.930,34	92,43	837,67	44,96	0,00	0,00
30x45	18.226,18	16,69	354,48	11,67	447,32	44,35
45x45	255.603,26	50,28	10.752,91	28,99	2.476,60	38,94
TOTAL	342.560,28	45,44	11.951,06	25,31	2.923,92	30,30

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador

Conforme dados levantados na Tabela 2, nota-se que os produtos de classe A com 753.804,94 m² comercializados, foram mais vendidos do que os produtos em C e D, com 47.214,14 m² e 9.648,51 m² respectivamente.

Referente a quantidade total da entrada de pedido, percebe-se que a classe A com 411.244,66 m² foi a que maior obteve atendimento. A classe com menor quantidade atendida no momento da emissão dos pedidos, foi a D com 6.724,59 m².

Analisando as classes atendidas proporcional a entrada de pedido das classes, nota-se que os produtos em C foram os produtos mais atendidos com 74,69%, em seguida a classe D com 69,70% e por ultimo a classe A com 54,56%. Desta classe C, o tamanho que mais atendeu no momento da venda foi o 31x31, com 99,89%, e o 31x57, o que menos atendeu, com 55,04%.

Dos produtos não atendidos, a classe A com 342.560,28 m² foi a que maior possuiu rupturas de estoque, analisando a quantidade total da entrada de

pedido. Desta classe, o tamanho 45x45 com 255.603,26 m<sup>2</sup> foi o que maior obteve quantidade com rupturas e o tamanho 30x45, com 18.226,18 m<sup>2</sup>, foi o menor.

Analisando as classes não atendidas proporcional as classes da entrada de pedido, percebe-se que os produtos da classe A com 45,44%, foram os que mais sofreram com rupturas de estoque. Em segundo lugar aparece a classe D com 30,30%, e em seguida a classe C com 25,31%. Desta classe A, devido as proporções, o tamanho 31x57, com 92,43% é o que maior apresentou ruptura, e os produtos 30x45, com 16,69% o menor.

### 4.3 Análise por Estado

Nesta etapa procurou-se analisar as quantidades atendidas e as rupturas de estoque classificando-os por estado. É importante este tipo de levantamento pois possibilita identificar em quais estados ocorreram vendas no período que foi realizada a pesquisa e quais estados possuem maior ruptura.

Tabela 3 - Análise por Estado

Estados	TOTAL	% Total	ATENDIDOS		NÃO ATENDIDOS	
	Quantidade (m <sup>2</sup> )		Quantidade (m <sup>2</sup> )	%	Quantidade (m <sup>2</sup> )	%
SC	325.875,47	40,20	171.028,36	52,48	154.847,11	47,52
EX	240.348,02	29,65	158.181,80	65,81	82.166,22	34,19
RS	137.869,68	17,01	67.425,02	48,90	70.444,66	51,10
RR	49.108,92	6,06	30.824,03	62,77	18.284,89	37,23
PR	37.865,06	4,67	14.657,68	38,71	23.207,38	61,29
CE	9.645,59	1,19	7.400,39	76,72	2.245,20	23,28
AM	5.280,49	0,65	1.868,53	35,39	3.411,96	64,61
MG	2.387,28	0,29	1.136,80	47,62	1.250,48	52,38
MA	1.350,00	0,17	0,00	0,00	1.350,00	100,00
SP	827,36	0,10	600,00	72,52	227,36	27,48
PI	109,72	0,01	109,72	100,00	0,00	0,00
TOTAL	810.667,59	100,00	453.232,33	55,91	357.435,26	44,09

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador

Analisando a Tabela 3, percebe-se que Santa Catarina foi o estado que mais comprou revestimentos cerâmicos, com 40,20% de participação. Em segundo lugar aparece o mercado externo, com 29,65%; em terceiro lugar o Rio Grande do Sul com 17,01%. O estado do Piauí com apenas 0,01%, foi o estado que menos se efetuou venda de revestimentos cerâmicos no mês estudado.

Referente as quantidades (m²) atendidas no momento da emissão, o estado de Santa Catarina continua na primeira colocação, com 171.028,36 m². Em seguida, aparece Exportação com 158.181,80 m² atendidos, e em terceiro lugar o Rio Grande do Sul com 67.425,025 m².

A Tabela 3, ainda permite verificar que relacionado ao total da entrada de pedido, o estado de Santa Catarina possui a maior ruptura de estoque, com 154.847,11 m² da quantidade não atendida. O mercado externo aparece na sequência com 82.166,22 m² e o Rio Grande do Sul com 70.444,66 m².

Elaborando uma análise das rupturas de estoque proporcional a entrada de pedido de cada estado, percebe-se que com 100%, estado do Maranhão é o mais afetado. Em seguida aparece o estado de Manaus com 64,61% e em terceiro lugar o estado do Paraná com 61,29%. O estado do Piauí foi o único estado que não teve que esperar fabricação de algum item.

#### 4.4 Pedidos prontos para carregamento

No cadastramento dos pedidos de vendas é possível existir mais de um item em apenas um pedido, com variados tamanhos e classes. Para que um pedido esteja pronto para embarque, todos os itens do pedido necessitam estar atendidos, sem rupturas de estoque. Neste momento, buscou-se relatar a quantidade de pedidos, números de pedidos e itens que estavam prontos, podendo ser carregados, e aqueles que ficaram aguardando produção. Considerando ainda que o pedido que possuía um item sem atendimento, automaticamente não estava pronto para embarcar.

Tabela 4 - Pedidos prontos para carregamento

Prontos para Embarque							Pedidos Aguardando Produção					
Bitola	Quant (m²)	%	Pedidos	%	Itens	%	Quant (m²)	%	Pedidos	%	Itens	%
45x45	100.405,83	67,62	288	67,45	454	62,45	451.459,69	68,18	363	71,88	999	65,29
31x57	1.759,74	1,18	22	5,15	37	5,09	48.825,40	7,37	65	12,87	180	11,77
31x31	32.712,00	22,03	57	13,35	118	16,23	62.258,70	9,40	33	6,54	136	8,89
30x45	13.613,72	9,17	60	14,05	118	16,23	99.632,51	15,05	44	8,71	215	14,05
TOTAL	148.491,29	100,00	427	100,00	727	100,00	662.176,30	100,00	505	100,00	1.530	100,00

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador

Percebe-se que, 427 pedidos (148.491,28 m<sup>2</sup>) ficaram prontos no momento em que foram cadastrados, enquanto 505 dos pedidos (662.176,30m<sup>2</sup>) necessitaram aguardar a próxima fabricação de determinado(s) item(s).

A maior parte dos 148.491,29 m<sup>2</sup> prontos para embarque, são compostos por materiais do tamanho 45x45, com 67,62%. A menor parte se referem aos produtos da bitola 31x57, com apenas 1,18%.

Não muito diferente disto, o tamanho 45x45 também possui a maior quantidade com rupturas de estoque, sem poder carregar, representado por 68,18%, e o formato que possuía a menor quantidade sem carregamento, eram os 31x57, com 7,37%.

#### 4.5 Quantidade disponível em estoque

A quantidade disponível refere-se aos produtos que estavam armazenados no estoque e que não foram vendidos. É importante o levantamento destes dados para conhecer a quantidade de materiais parados no estoque sem giro e disponível para vendas.

Tabela 5 - Quantidade disponível em estoque

Bitola	Quantidade M <sup>2</sup>	%
45x45	314.411,91	42,15
31x57	100.448,74	13,46
30x45	140.146,20	18,79
31x31	190.963,00	25,60
TOTAL	745.969,85	100,00

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador.

Analisando a Tabela 5, constata-se que a maior parte do estoque disponível era constituído por produtos do tamanho 45x45, com 42,15%, e a bitola 31x57 possuía a menor quantidade, representada por 13,46%.

#### 4.6 Quantidade Produzida

Com o levantamento da quantidade produzida, procurou-se analisar a quantidade da produção mensal da empresa nos últimos cinco meses.



Tabela 6 - Quantidade produzida

DATA	LINHA 1	%	LINHA 2	%	TOTAL	%
11/12	575.683,64	70,40	242.081,46	29,60	817.765,10	100,00
12/12	552.350,61	73,50	199.146,12	26,50	751.496,73	100,00
01/13	595.237,89	82,91	122.666,09	17,09	717.903,98	100,00
02/13	531.362,65	69,08	237.850,10	30,92	769.212,75	100,00
03/13	574.239,65	67,68	274.268,02	32,32	848.507,67	100,00
Média	565.774,89	72,44	215.202,36	27,56	780.977,25	100,00

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador.

Baseado na Tabela 6, percebe-se que a capacidade média de produção da empresa estudada foi de 780.977,25 m<sup>2</sup> por mês, utilizando duas linhas de produção. A Linha 1, que produz materiais nas bitolas 45x45 e 31x57, possui uma média de produção mensal de 565.774,89 m<sup>2</sup>, sendo responsável por 72,44% da produção da empresa. A linha 2 que fabrica produtos nos formatos 31x31 e 30x45 é responsável por 27,56% da produção mensal, equivalendo a 215.202,36m<sup>2</sup>.

Nota-se que no mês de janeiro obteve-se a maior quantidade produzida na linha 1, com 595.237,89 m<sup>2</sup>, enquanto na linha 2 a maior produção encontra-se no mês de março, com 274.268,02 m<sup>2</sup>. Também, o mês de março de 2013 com a produção estimada em 848.507,67m<sup>2</sup>, foi o mês recorde de produção da empresa (considerando os meses analisados).

#### 4.7 Quantidade Produzida x Quantidade Carregada

Nesta etapa faz-se a análise comparativa entre a quantidade de produtos produzidos e a quantidade de produtos carregados em cinco meses de análise. Esta análise serve para avaliar o giro de estoque e a quantidade vendida que foi carregada, também para medir se o carregamento está superando a quantidade produzida para liberação de espaço para armazenagem de novos produtos produzidos, bem como identificar a quantidade em metros quadrados estocados que oscilou de um mês para o outro.

Tabela 7 - Quantidade produzida x quantidade carregada

MÊS/ANO	PRODUÇÃO	CARREGAMENTO	%	DIFERENÇA	%	% T
Nov/12	817.765,10	693.813,85	84,84	123.951,25	15,16	100,00
Dez/12	751.496,73	622.129,29	82,79	129.367,44	17,21	100,00
Jan/13	717.903,98	674.905,55	94,01	42.998,43	5,99	100,00
Fev/13	769.212,75	800.238,13	104,03	-31.025,38	-4,03	100,00
Mar/13	848.507,67	732.526,76	86,33	115.980,91	13,67	100,00

MÊS/ANO	PRODUÇÃO	CARREGAMENTO	%	DIFERENÇA	%	% T
Média	780.977,25	704.722,72	90,40	76.254,53	9,60	100,00

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador.

Analisando a quantidade produzida e carregada dos 5 meses, percebeu-se que a empresa em questão teve um desgaste muito grande no final de cada mês. Isto porque a quantidade produzida não estava sendo compensada com os carregamentos, fazendo com que o estoque absorvesse produtos, não liberando espaço para novos armazenamentos.

Em fevereiro do ano de 2013, foi o único mês que a quantidade dos produtos carregados fechou acima da quantidade produzida com 104,03% da mesma, onde este superávit no carregamento de 4,03% representou a saída de produtos do estoque além do carregamento do mês. Neste mês a empresa não absorveu produtos no estoque da fabricação do mês e ainda conseguiu carregar acima da produção liberando espaço no estoque físico.

Com 800.238,13 m<sup>2</sup>, o mês de fevereiro de 2013, foi o que apresentou o maior número de quantidade carregada, comparando com as demais, enquanto o mês de março foi responsável pela maior quantidade produzida, com 848.507,67 m<sup>2</sup>.

#### 4.8 Média diária das Rupturas

Nesta etapa procurou-se demonstrar a quantidade vendida e as rupturas de estoque, efetuando um levantamento diário para conhecer quantos dias o cliente deveria aguardar para fabricação do produto comprado que sofreu ruptura de estoque.

Tabela 8 - Média diária das rupturas

Dias	Méd. Dias	Itens	%	m <sup>2</sup> Emitidos	m <sup>2</sup> Rupturas	%
1/mar	16	18	2,27	26.930,62	6.687,90	1,87
4/mar	11	44	5,56	20.791,95	11.366,41	3,18
5/mar	17	19	2,40	11.033,21	4.364,55	1,22
6/mar	8	26	3,28	24.246,92	3.613,40	1,01
7/mar	13	41	5,18	17.448,26	10.857,07	3,04
8/mar	14	25	3,16	15.368,87	6.479,83	1,81
11/mar	11	36	4,55	32.738,97	11.874,17	3,32
12/mar	9	43	5,43	24.920,70	11.265,13	3,15
13/mar	11	42	5,30	31.886,04	14.887,07	4,16
14/mar	9	51	6,44	44.253,84	19.125,41	5,35
15/mar	9	53	6,69	56.310,91	34.459,95	9,64
18/mar	9	32	4,04	23.900,29	8.138,06	2,28

Dias	Méd. Dias	Itens	%	m² Emitidos	m² Rupturas	%
19/mar	9	35	4,42	24.535,47	9.543,84	2,67
20/mar	10	27	3,41	15.972,84	8.643,22	2,42
21/mar	9	53	6,69	64.751,37	39.020,11	10,92
22/mar	13	45	5,68	71.845,19	26.392,95	7,38
25/mar	13	66	8,33	106.285,73	49.214,83	13,77
26/mar	10	48	6,06	109.986,83	44.917,21	12,57
27/mar	12	27	3,41	23.510,73	6.382,85	1,79
28/mar	8	61	7,70	63.948,85	30.201,30	8,45
Total/Média	11	792	100,00	810.667,59	357.435,26	100,00

Dados obtidos pelo pesquisador.

Analisando a tabela 8, verifica-se que os dias que obtiveram a maior quantidade de entrada de pedidos, foram: o dia 26 com emissão de 109.986,83 m²; em segundo lugar, o dia 25 com 106.285,73 m²; e em terceiro lugar o dia 22 com 71.845,19 m². Já os dias que apresentaram a menor entrada de pedidos foram: dia 20 com 15.972,84 m²; o dia 8 com 15.368,87 m²; e por último, o dia 5, que teve a menor entrada de pedidos com 11.033,21 m².

Ao analisar diariamente a quantidade de metros quadrados que sofreram rupturas de estoque, nota-se que o dia 25 do mês em estudo, foi o que representou a maior ruptura de estoque com 49.214,83 m². Em segundo lugar aparece o dia 26, representado por 44.917,21 m²; e em terceiro lugar o dia 21 com 39.020,11 m²; Analisando os dias que obtiveram a menor quantidade de ruptura de estoque, aparecem os dias: 27 com 6.382,85 m²; 5 com 4.364,55 m²; e para finalizar, dia 6 com apenas 3.613,40 m².

Referente a média de dias que os produtos que sofreram ruptura de estoque deveriam aguardar para produção, constatou-se que os dias 06 e 28, foram os dias que tiveram a menor média de rupturas, de 8 dias, e a maior média foi do dia 05 (data que entrou a menor quantidade), com 17 dias para aguardar.

#### 4.9 Média mensal das Rupturas

Nesta etapa procurou-se demonstrar as rupturas de estoque existentes na empresa utilizando como base o mês estudado (Março de 2013), apresentando a média de dias que os determinados itens deveriam aguardar produção para atendimento.

Tabela 9 - Média mensal das rupturas

Bitola	Média Dias	Itens	%	Quant. m <sup>2</sup>	%	Deixou de carregar	% A MAIS
45x45	12	539	68,06	268.832,77	75,21	451.459,69	67,93
31x57	13	161	20,32	45.768,01	12,81	48.825,40	6,68
31x31	14	46	5,81	23.806,50	6,66	62.258,70	161,52
30x45	13	46	5,81	19.027,98	5,32	99.632,51	423,61
TOTAL	13	792	100,00	357.435,26	100,00	662.176,30	660,00

Fonte: Dados obtidos pelo pesquisador.

Analisando a tabela 9, verificou-se as quantidades que sofreram rupturas de estoque e as quantidades que deixaram de carregar pois algum item do pedido possuía ruptura, tendo que aguardar nova produção do item para efetuar o carregamento.

Os produtos com tamanho 31x31 que geraram rupturas, representam a bitola que mais tempo levou para produzir e atender os pedido, com 14 dias.

Referente a quantidade que deixou de carregar, considerando atendimento total do pedido (todos itens prontos, conforme tabela 4), constatou-se que os pedidos que haviam produtos da bitola 30x45, tiveram que aguardar 13 dias para carregar pois não havia estoque suficiente para atendimento total destes pedidos implantados, deixando de carregar 423,61% a mais da quantidade não carregada.

## 5 CONCLUSÃO

Após levantamento dos dados do sistema de informação da empresa via planilhas eletrônicas e feito análise das mesmas, deduz que a empresa produz em média 781.000 m<sup>2</sup> mensais e possui aproximadamente 745.900,00 m<sup>2</sup> disponíveis em estoque para comercialização, sendo a grande maioria, produtos da bitola 45x45, que poderiam ser carregados de imediato.

Da entrada de pedido, 44,09% do total da entrada de pedido geram rupturas de estoque, sendo que, a maior quantidade destas rupturas estão localizadas nos materiais de tamanho 45x45cm pelo seu grande e maior volume de venda. Mesmo este tamanho apresentando uma grande quantidade de produtos com ruptura de estoque, a pesquisa demonstra que ele é o que mais possui giro na empresa. Referente as classes dos produtos que sofreram rupturas de estoque, a classe A (maior quantidade de entrada) é a mais afetada. Os produtos de tamanho 31x31cm são os que mais aguardaram produção para serem carregados, 14 dias

após a entrada do pedido. O estado de Santa Catarina é o mais prejudicado em quantidade por ser o estado onde mais vendeu revestimentos cerâmicos no mês.

A empresa estudada está tendo dificuldade para disponibilizar espaço no estoque para armazenar os produtos que estão sendo produzidos. Nota-se isto, pelo fato da mesma conseguir em apenas um dos cinco meses analisados carregar a quantidade acima da produção. Este acontecimento, associa-se a quantidade atendida para carregamento. Apenas 18,37% dos pedidos emitidos, estão com todos os itens prontos para carregamento. A empresa terá que forçar o carregamento parcial dos itens para não deixar venda parada no estoque sem giro.

Percebe-se que a grande maioria da entrada de pedidos aconteceu nos últimos 10 dias do mês, devido a necessidade dos representantes intensificarem os negócios para cumprirem suas metas de vendas.

Desta forma, conclui-se que o fator predominante da ocorrência das rupturas de estoque se relaciona a quantidade de vendas ser superior a quantidade produzida, mostrando que a produção não consegue atender toda a quantidade comercializada. A empresa deve focar na venda dos produtos disponíveis em estoque para garantir faturamento e carregamento de imediato. Também, a empresa deve efetuar carregamentos dos itens prontos do pedido para não ficar venda atendida parada na fábrica.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR; Fernando Henrique Oliveira. **Definição de processo para tratar a ruptura de estoque no varejo de alimentos**. 2012, 16 p. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2012. Disponível em:

<[www.revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/download/910/490](http://www.revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/download/910/490)>. Acesso: 06 nov. 2013.

AGUIAR, Fernando Henrique Oliveira; SAMPAIO, Mauro; **Identificação dos fatores que afetam a ruptura de estoque utilizando análise de agrupamentos**. FEI - São Bernardo do Campo. São Paulo. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/pdf/prod/2013nahead/aop\\_0103-11.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/2013nahead/aop_0103-11.pdf)>. Acesso em: 09 nov. 2013.

BALBINÓT, Clovis. **Gestão de Estoques de Produto Acabado**. Ambev – Filial Águas Claras do Sul. 2005, 112 p. TCC (Graduação em Administração de Empresas) - Curso de administração de empresas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. São Leopoldo, 2005. Disponível em:

<<http://professor.unisinos.br/cd/Tc/TCC%20ClovisBalbinot.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2012.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: Transportes Administração de Materiais Distribuição Física**. São Paulo: Atlas. 2007. 388 p.

BARRETO, Paulo. **Planejamento e Controle de Estoque**: a Administração dos itens materiais das Organizações. 2009. Disponível em: <[http://fatecpompeia.edu.br/arquivos/arquivos/planejamento\\_e\\_controle\\_de\\_estoque.pdf](http://fatecpompeia.edu.br/arquivos/arquivos/planejamento_e_controle_de_estoque.pdf)>. Acesso em: 02 out. 2012.

BENTO, Ailton; **A importância da gestão de estoque**: estudo de caso de uma indústria automobilística, 2008, 94 f. Dissertação (Mestrado em transportes)- Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <[http://www.tede.ufsc.br/tesesimplificado//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=694](http://www.tede.ufsc.br/tesesimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=694)> Acesso em: 27 Abr. 2012.

DIAS, Marco Aurélio P.; **Administração de materiais: Uma Abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 1993. 399 p.

FALCÃO, Roberto Flores. **Gestão de Estoques**: Uma ferramenta para a redução de custos. 2008, 203 p. TCC (Graduação em Administração) - Universidade de São Paulo - Faculdade de Economia e Administração. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/tcc/trabalhos/2008/Roberto%20Falc%C3%A3o%20-%20Artigo.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2012.

KARPINSKI, Adriano; SANDRI, Suelen Regina; MENEGAT, Cezar Roberto; **Ruptura de Estoque**. 2009, 19 p. Revista de Administração e ciências contábeis do IDEAU. Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai – IDEAU. RS. Disponível em: <[http://www.ideau.com.br/getulio/upload/artigos/art\\_18.pdf](http://www.ideau.com.br/getulio/upload/artigos/art_18.pdf)>. Acesso: 06 nov. 2013.

LOPRETE, Diego, et al. **Gestão de Estoque e a Importância da Curva ABC - Lins**. São Paulo. p. 01-15. 2009. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC35509178809.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2012.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2002. 445 p.

PASCOAL, Janaína Araújo. **Gestão Estratégica de Recursos Materiais**: controle de estoque e armazenagem. 2008. 62 p. TCC (Graduação de Administração) - Centro Universitário de João Pessoa - João Pessoa. 2008. Disponível em: <<http://unipe.br/blog/administracao/wp-content/uploads/2008/11/gestao-estrategica-de-recursos-materiais-controle-de-estoque-e-armazenamento.pdf>> Acesso em: 20 out. 2012.

PASIN, Rafael; FERNANDES, Leila. **Gestão de Estoques e a competitividade**. Videira. 2008. Disponível em: <[http://www.facensa.com.br/.../gestao\\_de\\_estoques\\_e\\_a\\_competitividade](http://www.facensa.com.br/.../gestao_de_estoques_e_a_competitividade).>. Acesso em: 10 out. 2012.

REDIVO, Rosânio Bortolato. **Uma análise da gestão de empresas produtoras de cerâmica vermelha do sul de Santa Catarina**. 2005, 100 p. Dissertação (Mestrado) em Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2005. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/89916>>. Acesso em: 24 out. 2012.

REIS, Marcio; OLIVEIRA, Michele Cristine Rodrigues; SIMIÃO, Renata Costa da Silva. **Contabilidade e Gestão de Controle de Estoque na Empresa**. Batatais. 2011. Disponível em: <<http://ebookbrowse.com/gestao-de-controle-de-estoque-pdf-d227096106>>. Acesso em: 04 out. 2012.

SILVA, Irani Xavier; ANUNCIATO, Karine Medeiros; **Controle e gerenciamento de estoques das empresas comerciais de artigos de vestuários de Tangará da Serra Mato Grosso**. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - Mato Grosso. 2006. Disponível em: <<http://www.convibra.com.br/2007/congresso/artigos/279.pdf>> Acesso em: 02 Out. 2012.

SOUZA, Clarice Silva. **Controle de estoque**. Estudo de Caso: Tracomal Mineração S/A. 2008, 70 p. Relatório de Estágio (Graduação de Administração de Empresas) - Faculdade Capixaba de Nova Venécia, Nova Venécia, 2008.-Disponível em: <<http://univen.no-ip.biz/listamono/monografias%5CAdministra%C3%A7%C3%A3o%20de%20Empresas%5C2008/CONTROLE%20DE%20ESTOQUE.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

SOUZA, Ciliane Cristina. **Análise da Gestão de Estoque do Produto Acabado Mosarte**. 2007, 67p. TCC (Graduação de Administração) - Universidade do Vale do Itajaí. Tijucas, 2007. Disponível em: <<siaibib01.univali.br/pdf/Ciliane%20Cristina%20de%20Souza.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2012.

VAZ, Ricardo Acácio de Paula; GOMES, Samuel. Gestão de Estoques nas Micro e Médias Empresas: Um Estudo de caso na empresa Madeireira Catalana Ltda. **Revista CEPPG**, nº 24, p. 119-135, jan/2011, ISSN 1517-8471. Disponível em: <[http://www.portalcatalao.com/painel\\_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/temp/d1c2e0bc4ed8a5bf61be53984a68fdc4.pdf](http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/temp/d1c2e0bc4ed8a5bf61be53984a68fdc4.pdf)>. Acesso em: 09 out. 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2010.

VIANA, João José; **Administração de Materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002, 448 p.